

LES CHAMPIGNONS DANS LA DÉGRADATION DE LA FORÊT PRIMAIRE  
DE L'ARATAYE (GUYANE FRANÇAISE)  
INTRODUCTION À LA BIOLOGIE DES GENRES *COOKEINA* KUNT.  
ET *PHILLIPSIA* BERK

Leda M. MELENDEZ-HOWELL

LA 257 du CNRS, Laboratoire de Cryptogamie, Muséum national d'Histoire naturelle, 12 rue de Buffon, 75005 PARIS.

SUMMARY

Our areas of work being in the «Primary Forest» we could see the wonderful health and the cleanliness of the woods in this area of Amazonas. In a spot of primary forest in French Guyana, we could notice only two species of parasitic Fungi (one being a *Polyporus* and the other one being a *Discomycete*).

According to the seasons, the different kinds of saprophytic Fungi follow one another on the dead woods (they are very few on living woods). According to the type of the Fungi there are different parts of the stem which may be concerned; as for the essences, there is not specific choice.

For biological researches, the genera *Cookeina* and *Phillipsia* are a chosen material, as they are numerous in all Tropics. To characterize the species, it is less useful to know about the ascospore germination than to know about the geographical origin of these Fungi.

As for the *Phillipsia*, the number of bands could not be always an exact taxinomical character.

Nos aires de travail se trouvant situées en «Forêt Primaire», nous avons constaté la «grande santé» et la «propreté» des bois dans cette zone de l'Amazonie. En effet, les Champignons et les Bactéries ont peu d'emprise sur l'arbre vivant. Nous n'avons relevé que deux Champignons parasites: un Polypore, proche du *Polyporus sulfureus* (Bull.) Fr. et un petit Discomycète parasitant certains *Renalmia*. Nous n'avons trouvé que rarement des Champignons saprophytes sur le tronc vivant. Il en va autrement pour les troncs abattus (par les éléments naturels dans la «réserve», par la main de l'homme, ailleurs). A titre de comparaison, la plupart des Champignons saprophytes des bois ont été prélevés sur des essences diverses dont l'abattage avait été effectué deux ans auparavant. Quatre ans après, les souches sont largement décomposées (méconnaissables parfois). Il apparaît que, selon les «saisons» (cf. J. LESCURE, 1973, au sujet des «Régions climatiques et milieux écologiques»), les différents groupes de Champignons se succèdent sur le tronc abattu.

En ce qui concerne l'Arataye, en «saison sèche», nous avons trouvé:

- une douzaine de Discomycètes,
- une cinquantaine de Pyrénomycètes,
- une vingtaine de Gastéromycètes,
- et environ 150 Basidiomycètes, Polypores, pour la plupart.

Parmi les Discomycètes, des genres tels que les *Cookeina*, les *Phillipsia*, les *Scutellinia* (Cooke) Lamb.,

emend. Le Gal, les *Calycella* (Fr.) Sacc., les *Mollisia* (Fr.) Karst., emend. Boud., Rehm, sont les mieux représentés, de même que les Xylariacées chez les Pyrenomycètes, tandis que les Polypores et les Lépiotes sont les plus abondants chez les Basidiomycètes.

En «saison des pluies», nous retrouvons à peu près les mêmes Champignons que ceux de la «saison sèche», mais nous remarquons que:

- certains Gastéromycètes (Lycoperdons) sont plus abondants,
- les Polypores, propres à la «saison sèche», sont moins nombreux.
- les Clavaires sont très fréquentes,
- il apparaît des Russules, des Amanites, certains *Pluteus*, *Cantharellus* et grandes Lépiotes,
- des Basidiomycètes tels que les Hygrophores et les Pholiotés, ainsi que des Discomycètes (*Scutellinia*), poussent volontiers parmi les mousses, en saprophytes, aussi bien sur l'arbre vivant que sur les branches mortes et sur les pentes des terrains.

En «saison des pluies», comme en «saison sèche», des Marasmes et des Collybies sont communs chez les Basidiomycètes. Certains Pyrenomycètes et les genres *Cookeina* et *Phillipsia* croissent en toutes saisons.

Des Lycoperdales et des Lépiotes frères adoptent facilement la sciure résultant de la décomposition des troncs.

Les parties du tronc concernées par le développement mycélien et la fructification varient selon le type de Champignon: les Discomycètes, tels que les *Scutellinia*, préfèrent l'écorce et l'aubier pourrissants, quant aux *Calocera*, aux *Lentius* et aux *Schizophyllum*, ils s'attaquent également au cœur (y compris sur le bois de la pirogue!).

Pour ce qui concerne les essences, il n'y a généralement pas de choix spécifique, mais certains Champignons tels que les *Mucidula* se nourrissent en même temps de souches vivantes et de souches mortes.

Les facteurs qui déterminent la présence d'une espèce donnée sur du bois mort sont complexes (obstacles de nature chimique et biologique).

La plupart des Champignons ici signalés se trouvent *indistinctement* distribués dans les parcelles (Mission Muséum), en «zone de réserve» comme ailleurs.

Certains Basidiomycètes et Ascomycètes africains sur lesquels nous avons travaillé, semblent correspondre aux mêmes espèces que celles des Tropiques latino-américains, bien que les essences ne soient pas nécessairement les mêmes, ni la forêt «primaire».

#### INTRODUCTION À LA BIOLOGIE DES GENRES TROPICAUX *COOKEINA* KUNT. ET *PHILLIPSIA* BERK.

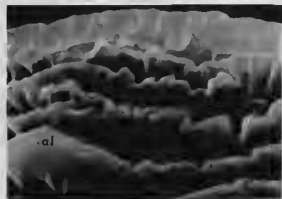
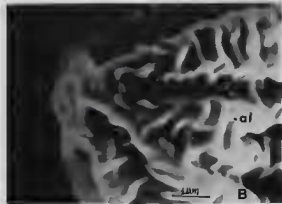
Les recherches biologiques sur les Discomycètes, en général, sont difficiles (difficultés de germination, problème dans l'obtention des cultures, etc.).

Nous avons choisi ces deux genres en fonction de leur abondance dans tous les pays tropicaux (africains, latino-américains, Caraïbes), en toute saison.

Sur place, la germination *in vitro* s'obtient facilement chez les deux groupes. Dans les deux cas, également, les cultures sur des «milieux mixtes» (maltéa 1 % + paille) évoluent normalement jusqu'au stade des «cordons». L'étude de divers paramètres (luminosité, hygrométrie, etc.) devrait permettre, ultérieurement, l'obtention du cycle complet.

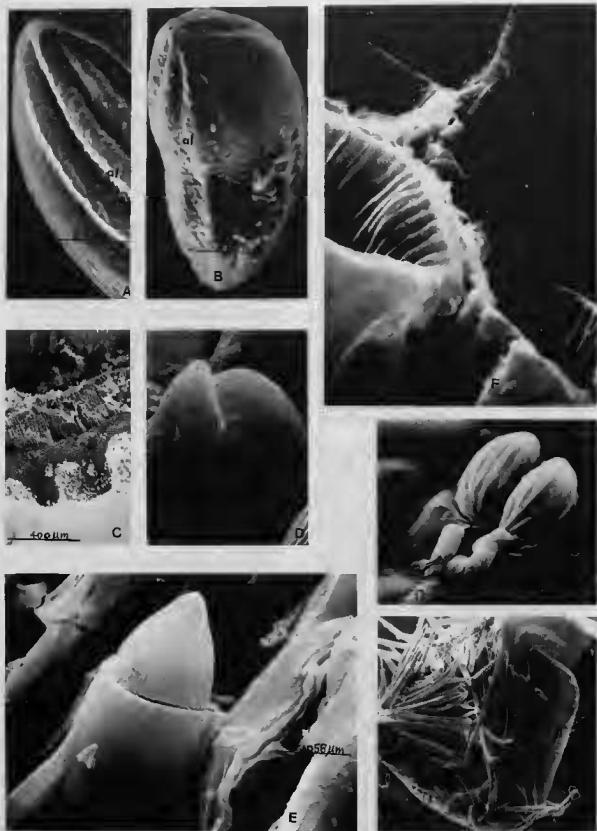
Des systématiciens tels que Korf (1953) se sont servis des différences trouvées par Rosinski (1953) lors de la germination de l'ascospore du *Sarcoscypha coccinea* (Scop. ex Fr.) Lamb. et de sa variété *jurana* Boud. pour rapprocher les Discomycètes «écarlat» (genres *Plectania*, *Sarcoscypha* et *Rhizopodella*). De la même manière, plus tard Paden (1974) différencie les *Phillipsia dominguensis* (Berk.) Berk. et *P. lutea* Denison.

Les genres *Cookeina* et *Phillipsia* sont classés dans la famille des Sarcoscyphacées.



Pl. 1. — A: *Cookeina tricholoma*. Germination ascospore multiple. — B, C et D: *Phillipsia acornuta* (Berk. et Curt.) Saver. Ascospore à ailes épaisses et rugueuses dont le nombre varie selon l'angle d'observation. — E: *Cookeina sulcipes*. Germination ascospore (on devine les pores germinatifs, pg, à travers l'ornementation de l'ascospore). — F: *Cookeina tricholoma*. Pores germinatifs (pg) sur la surface ascospore. — G: *Phillipsia dominguensis*. Culture où l'ascospore en germination produit des conidies (co).





Pl. II. — A et B: *Phillipsia subpurpurea* Berk. et Br. Ascospore où le nombre d'ailes (al) varie selon l'angle d'observation, en particulier sur les deux parties de l'ascospore biséptée. — C: *Cookeina sulcipes*. Coupe de l'apothécie. — D: *Cookeina sulcipes*. Sommet de l'asque (opercule: o). — E: *Cookeina tricholoma*. Sommet de l'asque: ascospore prompt à l'éjection. — F: *Cookeina sulcipes*. Empreintes laissées sur la paroi de l'asque par l'ornementation ascosporelle. — G: *Phillipsia dominguevis*. Germination ascosporelle sans production de conidies. — H: *Cookeina tricholoma*. Coupe de l'apothécie.

En ce qui concerne la germination, l'ascospore du *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kunt. et celle du *Cookeina tricholoma* (Mont.) Kunt. sembleraient en effet germer différemment (Pl. I, Fig. A et E), mais nous avons constaté l'irrégularité des résultats, souvent en fonction de la provenance du matériel (conditions écologiques), du type de milieu de culture et des conditions d'ensemencement. D'ailleurs sur les photos ici présentées, les pores germinatifs sont nets sur l'ascospore du *C. tricholoma*, mais on les devine aisément sur celle du *C. sulcipes* et finalement la germination peut être multiple et non seulement bipolaire dans les deux cas. Nous avons beaucoup travaillé sur la germination ascosporelle en général et avons souvent remarqué la même chose pour des espèces dont la composition génétique est connue (*Ascobolus immersus* Pers. ex Fr. et ses mutants, par exemple).

Les asques des *Cookeina*, en particulier, montrent l'empreinte laissée par l'ornementation ascosporelle sur l'épipleme de l'asque (Pl. II, Fig. F) mais d'après la microscopie électronique à transmission, la paroi interne de l'asque n'est pas essentiellement modifiée.

Nous avons effectué une comparaison des ascospores de certains *Phillipsia* (Herbier M.N.H.N.) avec notre matériel frais de provenances diverses. D'après nos recherches au microscope électronique à balayage, le nombre d'ailes des ascospores ne saurait pas toujours être un caractère taxinomique exact, beaucoup d'espèces proches ayant ces ailes en nombre comparable (l'angle de vision, leurs ramifications à des hauteurs différentes sur la surface ascosporelle, la rugosité plus ou moins marquée de ces ailes prêtent à confusion) (Pl. I, Fig. B, C et D; Pl. II, Fig. A et B). Il est cependant utile de signaler leur densité sur l'ascospore. En ce qui concerne la germination, le problème demeure, la présence ou l'absence des conidies ayant trait à beaucoup de facteurs (Pl. I, Fig. G; Pl. II, Fig. G).

Dans ces deux genres, la couleur des apothécies est fort variable sous les Tropiques: selon l'intensité de la lumière (parmi d'autres variables), sur une même branche, une même espèce de *Cookeina*, par exemple, peut se présenter avec une pigmentation allant du rouge-vif à l'orange, en passant par le mauve et le gris violacé, jusqu'au blanc.

Ces deux genres, saprophytes sur des bois en décomposition où ils atteignent jusqu'à l'aubier profond et au-delà (*Cookeina*), et sur des bois vivants également (*Phillipsia*) sont à revoir d'après des recherches biologiques. Une meilleure classification naturelle de leurs espèces devrait en résulter.

A. Diop a assuré la prise des vues au microscope électronique à balayage. Nous l'en remercions vivement. Mme M. Dumoni a effectué le tirage des photos. Nous tenons aussi à la remercier.

## BIBLIOGRAPHIE

- BELLEMÈRE (A.), MELENDEZ-HOWELL (L. M.), NICOLAS (A.) et ROSSIGNOL (J. L.), 1981. — Etude ultrastructurale comparative du développement des ascospores chez la lignée sauvage et chez des mutants à ascospores «céciturées» ou «albinos». *Crypta, Mycol.*, 2: 299-359.
- KORF (R. P.), 1953. — The new rules of typification as they affect *Sarcoscypha* and *Vetularia*. *Mycology*, 45: 296-301.
- LESCURE (J.), 1973. — Biogéographie et écologie des Amphibiens de Guyane française. *Soc. Biogéogr.*, séance du 18 octobre, pp. 68-70.
- MELENDEZ-HOWELL (L. M.), 1976. — Recherches préliminaires sur la germination des spores de Discomycètes. *Rev. Mycol.*, 40(2): 117-123.
- PADEN (J. W.), 1974. — Ascospore germination in *Phillipsia dominguenis* and *P. lutea*. *Mycology*, 66: 25-31.
- ROSINSKI (M.), 1953. — Two types of spore germination in *Sarcoscypha coccinea* (Scop. ex Fr.) Lamb. *Mycology*, 45: 302-305.